

# EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 03213492  
 PUBLICATION DATE : 18-09-91

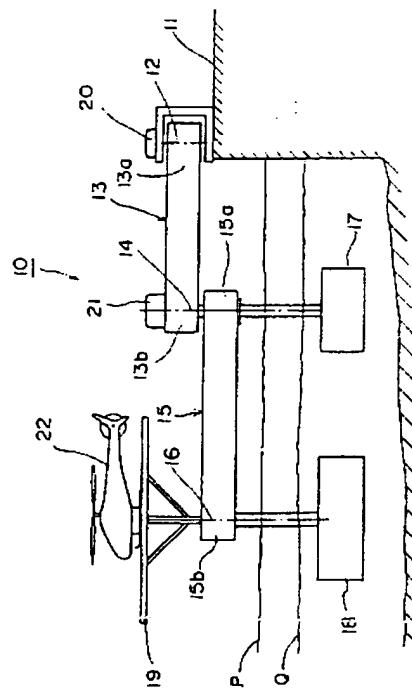
APPLICATION DATE : 12-01-90  
 APPLICATION NUMBER : 02005587

APPLICANT : KANTO AUTO WORKS LTD;

INVENTOR : BANDO KAZUO;

INT.CL. : B63B 35/50

TITLE : OFFSHORE HELIPORT



**ABSTRACT :** PURPOSE: To contain a water-borne heliport in a compact state during the non-use by having a first arm the one end of which is supported on a fixed part, e.g. a quay wall, in a manner to be capable of freely swinging and a second arm the one end of which is supported at the other end of the first arm in a manner to be capable of freely swinging, and providing a heliport body connected to the other end part of the second arm.

**CONSTITUTION:** An offshore heliport 10 comprises a first arm 13 having the one end pivotally supported with a vertically extending fixed shaft 12 mounted on a fixed part 11, and a second arm 15 having the one end 15a supported in a swinging manner on a first revolving shaft 14 mounted at the other end of the arm 13. A first float 17 is situated below the first revolving shaft 14 and a second float 18 is located below a second revolving shaft 16 mounted on the other end 15b of the second arm 15. A helicopter body 19 in and from which a helicopter lands and takes off is mounted above the second revolving shaft 16. Drive devices 20 and 21 to swing the arms 13 and 15 are mounted on the fixed shaft 11 and the first revolving shaft 14, respectively.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑯日本国特許庁(JP)

⑪特許出願公開

⑫公開特許公報(A)

平3-213492

⑬Int.Cl.<sup>5</sup>

B 63 B 35/50

識別記号

府内整理番号

7018-3D

⑭公開 平成3年(1991)9月18日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮発明の名称 水上ヘリポート

⑯特 願 平2-5587

⑰出 願 平2(1990)1月12日

⑱発明者 坂東一夫 神奈川県横須賀市田浦港町無番地 関東自動車工業株式会社内

⑲出願人 関東自動車工業株式会社 神奈川県横須賀市田浦港町無番地

⑳代理人 弁理士 平山一幸 外2名

明細書

1. 発明の名称

水上ヘリポート

2. 特許請求の範囲

(1) 港湾の岸壁等の固定部に設けられた垂直方向に延びる固定軸と、一端が該固定軸に摂動可能に枢支され、他端が該固定軸に平行に延びる第一の旋回軸を有していると共に、該第一の旋回軸の下方に第一のフロートが備えられている第一のアームと、該第一のアームの他端の上記第一の旋回軸に対して一端が摂動可能に枢支され、且つ他端が該第一の旋回軸に平行に延びる第二の旋回軸を有していると共に、該第二の旋回軸の下方に第二のフロートが備えられ、さらに上記第二の旋回軸の上方にヘリコプターが離着陸し得るヘリポート本体が設けられている、第二のアームとを含んでおり、上記固定軸及び第一の旋回軸に、それぞれ第一及び第二のアームを該固定軸及

び第一の旋回軸の周りに摂動せしめるための駆動装置が備えられていることを特徴とする、水上ヘリポート。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は水上ヘリポートに係り、特に陸上ヘリポートの施設が不足している地域において、ヘリコプター等の交通システムを支援するために、水上に設置する水上ヘリポートに関するものである。

(従来の技術)

従来、水上ヘリポートとしては、例えば第4図乃至第7図に示すようなものが知られている。

即ち、第4図及び第7図に示す水上ヘリポート1aは、ヘリポート本体2の下部に、水中に延出した支柱を介してフロート4を取り付けたものである。

この水上ヘリポートは、フロート4の浮力により水上に浮かべられ、第4図に示すように、ヘリポート本体2を海底に埋設したアンカー5aにチェーン等5bで固定し、所定の水上に設置するよ

うにしている。

また、第6図に示す水上ヘリポート1bは、船6の甲板7をヘリポートとして形成したものである。

さらに、第7図に示す水上ヘリポート1cは、浮き桟橋8をヘリポートとし、これを岸壁9に接岸したものである。

#### [発明が解決しようとする課題]

しかしながら、第4図乃至第7図に示したいずれの水上ヘリポート1a, 1b, 1cについてもそれら自体が浮力によって水面上に浮いているので、波等により当該水上ヘリポート1a, 1b, 1c自体が揺れることになる。

この揺れを抑制するような対策は、どの水上ヘリポート1a, 1b, 1cにあっても、特には採られていないので、ヘリコプターの当該水上ヘリポート1a, 1b, 1cへの離着陸が容易ではないという問題があった。

また、これら水上ヘリポート1a, 1b, 1cを恒常的に設置すると、船舶等の水上交通の妨げ

になる場合がある。

そこで、第5図に示されているように、水上ヘリポート1aを船6に繋ぎ、この船6に水上ヘリポート1aを牽引して移動し、水上交通の妨げにならない場所まで曳航する方法も考えられている。

しかし、この場合、船舶の通過の度に水上ヘリポート1aを移動しなければならず、また、ヘリポート本体2の下部に支柱3を介して取り付けられたフロート4はその全体が水中に位置することから、比較的大きな体積を備えたフロート4に対して海水による抵抗が極めて強く働き、曳航作業が容易でないという問題があった。

また、第6図に示した水上ヘリポート1bにあっては、船6の甲板7をヘリポートとして形成しているので、その移動は容易であるが、比較的船6が大型になるという問題があった。

さらに、第7図に示した水上ヘリポート1cにあっては、岸壁9に接岸した浮き桟橋8をヘリポートとしているので、使用しない場合には、水面の比較的広い範囲を占有していることから、船舶

- 3 -

の接岸等の邪魔になってしまふという問題がある。

本発明は、以上の点に鑑み、波による揺れが抑えられていると共に、使用しない場合には、水面上に占有する面積を少なくすることにより、離着陸が容易で、且つ他の船舶の航行等の妨げにならないようにした、水上ヘリポートを提供することを目的としている。

#### [課題を解決するための手段]

上記目的は、本発明の水上ヘリポートによれば、港湾の岸壁等の固定部に設けられた垂直方向に延びる固定軸と、一端がこの固定軸に振動可能に枢支され、他端が上記固定軸に平行に延びる第一の旋回軸を有していると共に、この第一の旋回軸の下方に第一のフロートが備えられている第一のアームと、この第一のアームの他端の上記第一の旋回軸に対して一端が振動可能に枢支され、且つ他端が上記第一の旋回軸に平行に延びる第二の旋回軸を有していると共に、この第二の旋回軸の下方に第二のフロートが備えられ、さらに上記第二の旋回軸の上方にヘリコプターが離着陸し得るヘリ

- 4 -

ポート本体が設けられている、第二のアームとを含んでおり、上記固定軸及び第一の旋回軸に、それぞれ第一及び第二のアームをこれら固定軸及び第一の旋回軸の周りに振動せしめるための駆動装置が備えられていることにより、達成される。

#### [作用]

上記構成によれば、使用時には、上記固定軸及び第一の旋回軸に設けられた駆動装置を動作させることにより、第一及び第二のアームがそれぞれ岸壁等の固定部から水面上にまっすぐに伸びた伸長状態にある。

上記第一のアームは、固定軸と第一の旋回軸、第一のフロートを介して上記固定部及び水面上に支持されると共に、上記第二のアームは、上記第一の旋回軸、第二の旋回軸及び第一のフロート、第二のフロートを介して水面上に支持されることになり、本発明の水上ヘリポートは全体が水面上に保持されることになる。

しかも、第一のアームの一端が陸上の固定部に枢支されていることによって、第一及び第二のフ

- 5 -

-758-

- 6 -

ロートが波による水面の上下運動を受けたとしても、実質的に上記第一及び第二のアームは波によって上下に揺れるようなことはない。

従って、上記第二の旋回軸の上方に設けられたヘリポート本体も波による上下動が抑制されるので、上記ヘリポート本体へのヘリコプターの離着陸が容易に行なわれ得ることになる。

さらに、不使用時には、上記固定軸及び第一の旋回軸に設けられた駆動装置を上記使用時と逆動作させることにより、第二のアームの他端が第一のアームの固定軸に枢支された一端にはほぼ近接するように、これら第一及び第二のアームをそれぞれ反対方向に揺動せしめて、折り畳み状態にする。

これにより、本発明の水上ヘリポートは、その全体がほとんど水面上に延びておらず、水面上にわずかな面積しか占有しないので、他の船舶の航行や停泊の邪魔になるようなことはない。

#### 〔実施例〕

以下、本発明の水上ヘリポートの一実施例を添付図面に基づいて詳細に説明する。

- 7 -

されている。

さらに、上記固定軸11には、上記第一のアーム13を当該固定軸11の周りに揺動せしめるための第一の駆動装置20が備えられている。

また、上記第一の旋回軸14には、第二のアーム15を当該第一の旋回軸14の周りに揺動せしめるための第二の駆動装置21が備えられている。

次に、上記実施例における作用を述べる。

使用時には、上記固定軸11及び第一の旋回軸14に設けられた駆動装置20、21を動作させることにより、第一及び第二のアーム13、15がそれぞれ岸壁11から水面上にまっすぐに伸びた伸長状態（第2図参照）にある。

第1のアーム13は、固定軸12と第一の旋回軸14、第一のフロート17を介して上記岸壁11及び水面上に支持されている。

また、第二のアーム15は、上記第一の旋回軸14、第二の旋回軸16及び第一のフロート17、第二のフロート18を介して水面上に支持されている。

第1図において、水上ヘリポート10は、港湾の岸壁、防波堤等の陸上の固定部、図示の場合には岸壁11に設けられた垂直方向に延びる固定軸12と、一端13aが上記固定軸12に揺動可能に枢支され、且つ他端13bが上記固定軸12に平行に延びる第一の旋回軸14を有している第一のアーム13と、この第一のアーム13の他端13bの第一の旋回軸14に対して一端15aが揺動可能に枢支され、且つ他端15bが上記第一の旋回軸14に平行に延びる第二の旋回軸16を有している第二のアーム15とから構成されている。

上記第一の旋回軸14は、その下方に第一のフロート17を備えており、また該第二の旋回軸16は、その下方に第二のフロート18を備え、且つその上方にはヘリコプターが離着陸すべきヘリポート本体19が設けられている。

上記第二のフロート16は、第一のフロート17に比較して、後述するヘリコプターの着陸時に当該ヘリコプターの重量に対抗し得るように、第一のフロート17より大きい浮力を得るように設定

- 8 -

この際、第一のアーム13の一端13aが陸上の固定部である岸壁11に枢支されているので、第一及び第二のフロート17、18が波による水面の上下運動を受けたとしても、実質的に上記第一及び第二のアーム13、15は波によって上下に揺れるようなことはない。

従って、その第二の旋回軸16の上方に設けられたヘリポート本体19も波による上下動が抑制されているので、上記ヘリポート本体19へのヘリコプター22の離着陸が容易に行なわれることになる。

また、不使用時には、第3図に示すように、上記固定軸12及び第一の旋回軸14に設けられた駆動装置20、21を動作させることにより、第二のアーム15の他端15bが第一のアーム13の固定軸12に枢支された一端13aにはほぼ近接するまで、該第一及び第二のアーム13、15をそれぞれ反対方向に揺動せしめて、折り畳み状態にする。

これにより、本発明の水上ヘリポート10は、

その全体がほとんど水面上に延びておらず、水面上にわずかな面積しか占有しないので、他の船舶の航行や停泊の邪魔になるようなことはない。

尚、本発明の水上ヘリポート 10 を海上に設置するような場合、第1図に示すような満潮 P、干潮 Q による海面の上下動に対応し得るように、例えば第一のアーム 13 の一端 13a を固定軸 12 に対して海面の位置に応じて上下に移動可能に取り付けたり、または第一及び第二のフロート 17、18 を海面の位置に応じて上下に移動させるようすればよい。

#### 〔発明の効果〕

以上述べたように、本発明の水上ヘリポートによれば、波による揺れが抑制されると共に、使用しない場合には、折り畳み状態にして、水面上に占有する面積が少なくなることにより、離着陸が容易で且つ他の船舶の航行等の水上交通の妨げにならないという優れた効果を発揮する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の水上ヘリポートの一実施例を

示す概略図、第2図は第1図の水上ヘリポートの伸長状態を示す概略斜視図、第3図は第1図の実施例の折り畳み状態を示す概略斜視図である。

第4図乃至第7図はそれぞれ従来の水上ヘリポートの例を示す概略図である。

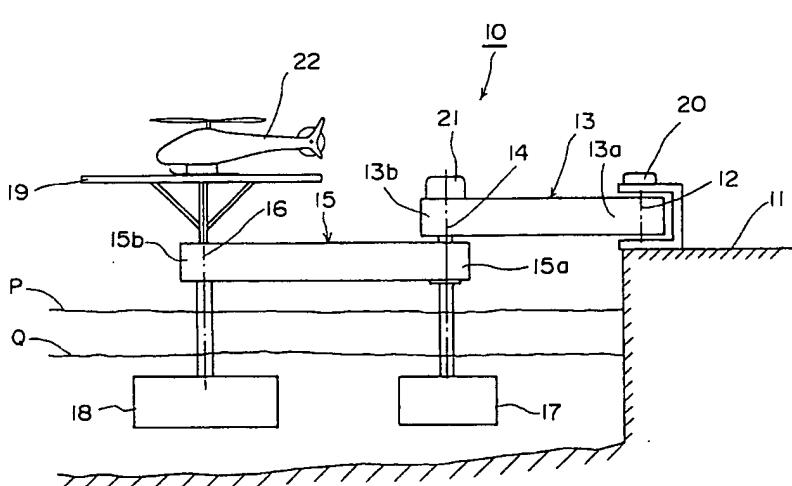
10…水上ヘリポート； 11…岸壁； 12…固定軸； 13，15…アーム； 14…旋回軸； 17，18…フロート； 19…水上ヘリポート本体； 20，21…駆動装置； 22…ヘリコプター。

特許出願人：関東自動車工業株式会社

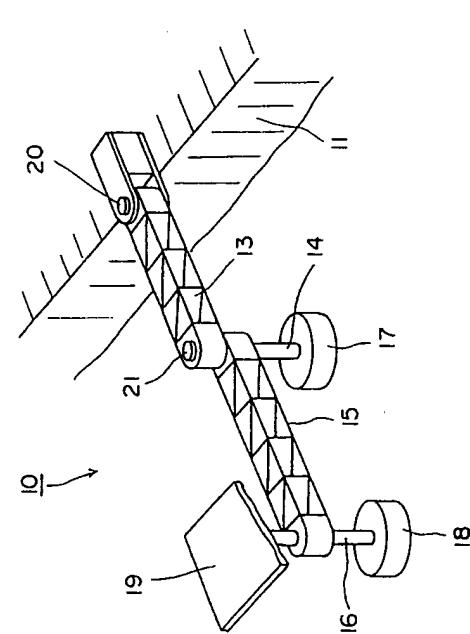
代理人：弁理士 平山一幸

同：弁理士 岡崎信太郎

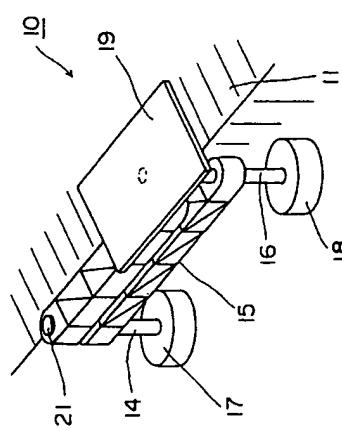
同：弁理士 海津保三



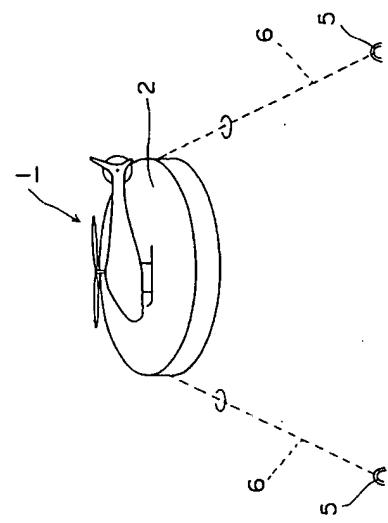
第1図



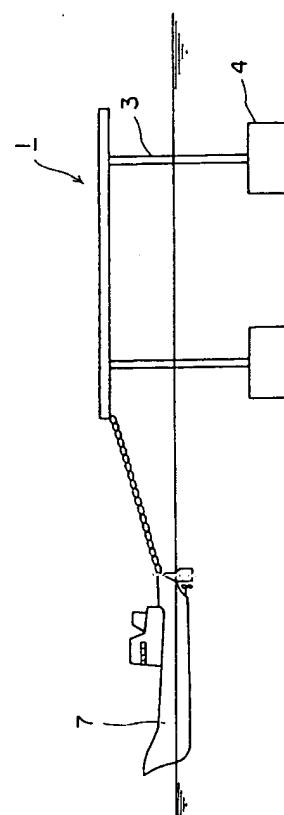
第 2 図



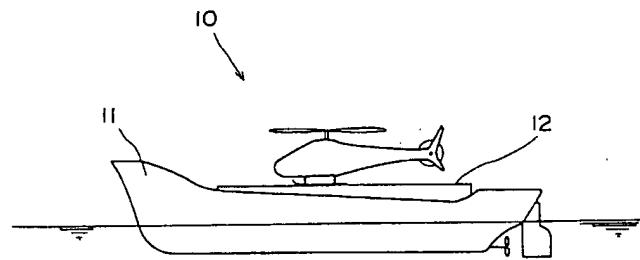
第 3 図



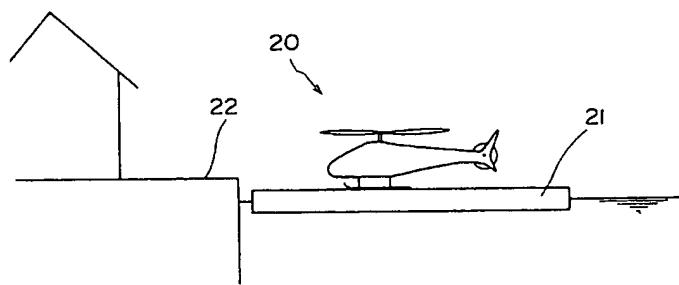
第 4 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図